

FAKTOR RISIKO KEPARAHAN *GINGIVAL LEAD LINE* PADA PETUGAS SPBU DI MEDAN

(RISK FACTORS OF GINGIVAL LEAD LINE SEVERITY OF GAS
STATION EMPLOYEE IN MEDAN)

Siska Ella Natassa, Rika Mayasari Alamsyah, Raja Arief Rahman Siregar

Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan/ Kesehatan Gigi Masyarakat
Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara
Jl. Alumni No. 2 Kampus USU Medan 20155

Abstract

Timbal/ Plumbum (Pb) is one of exhausted gas emission results from motor vehicle that can be inhaled by human. Chronic timbal poison in oral cavity can be observed by the formation of gingival lead line. This study aimed to know the relation of job period and oral hygiene with prevalence of gingival lead line of gas station employer in Medan. Study design was cross sectional. To know the relation between OHIS score and working period with severe gingival lead line which was analyzed with chi-square test. The total sample was 57 subjects were taken purposively. The result of study showed that the prevalence of gingival lead line index was mild 40.4%, moderate 14%, and severe 8.8%. Gas station employer who had good oral hygiene index score (OHIS) suffered mild gingival lead line 25% and 75% normal. The employee who had moderate OHIS score suffered mild gingival lead line 47.2%, moderate 22.2%, and severe 5.56%. Employee who had poor OHIS score suffered severe gingival lead line 60% and 40% mild. Gas station employer whose short time job period had mild gingival lead line 45%, moderate 15%, severe 5%, and 35% didn't had it gas station. Employer whose long time job period had mild gingival lead line 27%, moderate 43.2%, severe 16.2%, and 13.5% didn't had. There was significant relations between OHIS score with severe gingival lead line grade ($p= 0.000$). Working period also has relation with severe gingival lead line grade ($p= 0.036$). In conclusion, oral hygiene and working period enforces gingival lead line of gas station employer.

Key words: gingival lead line, oral Hygiene, gas station employer

Abstrak

Timbal/Plumbum (Pb) adalah salah satu hasil emisi gas buang kendaraan bermotor yang dapat terhirup manusia. Keracunan timbal kronis pada rongga mulut dapat diamati dengan terbentuknya *gingival lead line*. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan oral higiene dan masa kerja dengan terjadinya *gingival lead line* pada pegawai SPBU di Medan. Rancangan penelitian adalah *cross sectional*. Untuk mengetahui hubungan skor OHIS dan masa kerja dengan keparahan *gingival lead line* digunakan uji *chi-square*. Sampel berjumlah 57 orang yang diambil secara purposif. Hasil penelitian menunjukkan prevalensi derajat *gingival lead line* ringan 40,4%, sedang 14%, dan keparahan berat 8,8%. Petugas SPBU yang mempunyai skor indeks *Oral Hygiene Simplified* (OHIS) baik menderita *gingival lead line* ringan 25% dan selebihnya normal 75%. Petugas SPBU yang mempunyai skor OHIS sedang mengalami *gingival lead line* ringan 47,2%, sedang 22,2%, dan berat 5,56%. Petugas SPBU yang mempunyai skor OHIS buruk mengalami *gingival lead line* berat 60% dan ringan 40%. Petugas SPBU dengan masa kerja singkat mengalami derajat *gingival lead line* ringan 45%, sedang 15%, berat 5%, dan tidak mengalami 35%. Petugas SPBU dengan masa kerja lama mengalami *gingival lead line* ringan 27%, sedang 43,2%, berat 16,2%, dan tidak mengalami *gingival lead line* 13,5%. Ada hubungan yang signifikan antara skor OHIS dengan derajat keparahan *gingival lead line* ($p= 0,000$). Demikian juga ada hubungan masa kerja dengan derajat keparahan *gingival lead line* ($p= 0,036$). Sebagai kesimpulan, oral higiene dan masa kerja memperparah *gingival lead line* pada petugas SPBU.

Kata kunci: *gingival lead line*, oral higiene, petugas SPBU

PENDAHULUAN

Timbal/Plumbum (Pb) adalah salah satu dari hasil emisi gas buang kendaraan bermotor.^{1,2} Timbal

dalam pembakarannya melepaskan timbal oksida berbentuk debu/partikulat yang dapat terhirup oleh manusia.³ Timbal dalam bensin akan bereaksi dengan oksigen dan bahan-bahan pengikat yang di-

tambahkan kedalamnya, selanjutnya dikeluarkan melalui sistem pembuangan gas, dan berkondensasi membentuk partikel.⁴

Fergusson menyebutkan bahwa partikel timbal yang dikeluarkan oleh gas buang kendaraan bermotor berukuran antara 0,080-1,00 μm dengan masa tinggal (*residence time*) di udara 4-40 hari. Semakin banyaknya kendaraan bermotor, dan masa tinggal gas buang kendaraan di udara yang cukup lama, menyebabkan timbunan timbal di udara semakin hari akan semakin meningkat. Bila ukuran partikel timbal kecil diperlukan alat pelindung diri misalnya masker dengan ukuran pori-pori lebih kecil.⁵ Para petugas stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) yang tidak memakai alat pelindung diri seperti masker dan sarung tangan dapat terpapar partikel timbal yang keluar dari pipa pembuangan gas secara langsung dan uap bensin yang terhirup dengan kadar yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan orang yang tidak bekerja di SPBU.^{3,4}

Timbal dapat menjadi racun yang merusak sistem pernapasan, sistem saraf, serta meracuni darah.¹ Paparan timbal yang kronis dapat mempengaruhi sistem saraf pusat, pencernaan, ginjal, darah dan jantung. Selain itu, dapat memicu kanker serta abrasi kromosom sel-sel darah putih.⁶ Pada sistem saraf, gejala yang sering terjadi adalah pelupa, keletihan, sakit kepala, pusing, dan depresi.⁷

Keracunan timbal kronis pada rongga mulut dapat diamati dengan terbentuknya gambaran garis biru kehitaman pada gusi atau dikenal sebagai *gingival lead line*. Sudibyo dalam tulisannya menjelaskan bahwa mekanisme pembentukan *gingival lead line* dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah lama masa kerja (masa paparan), dosis timbal yang diterima, tingkat sensitivitas individu, oral higiene, dan gingivitis.¹ Timbal sebagai penyebab *lead line* banyak terakumulasi pada jaringan gusi melalui proses sistemik ataupun proses lokal.²

Tingkat kebersihan mulut dan tingkat peradangan gusi merupakan faktor dominan yang mempengaruhi proses pembentukan *gingival lead line*.³ Timbal yang masuk kedalam tubuh akan sampai di gingiva dan bereaksi dengan H_2S yang dihasilkan oleh bakteri menjadi PbS dan mengendap di mukosa gingival, sehingga terlihat warna biru keabu-abuan. Banyaknya timbal yang berubah menjadi PbS dipengaruhi oleh banyaknya bakteri didalam rongga mulut. Kurang bersihnya rongga mulut menjadi tempat yang baik untuk berkembangnya bakteri. H_2S yang dihasilkan oleh bakteri tersebut akan bereaksi dengan timbal dan terbentuklah *gingival lead line*.⁸

Gingival lead line timbul bila seseorang me-

iliki kadar timbal dalam darah $> 45 \mu\text{g/dl}$ selama sekitar 2 bulan. Hal ini menandakan seseorang memiliki kadar timbal dalam darah yang cukup tinggi. Gambaran intraoral lainnya yang terjadi akibat keracunan timbal antara lain, makula abu-abu berbercak pada mukosa pipi, lidah berselaput, tremor pada lidah yang dijulurkan, dan hipersalivasi.⁸ Permasalahannya adalah faktor-faktor resiko apa yang mempengaruhi keparahan *gingival lead line* pada petugas SPBU di Medan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan masa kerja dan oral higiene dengan keparahan *gingival lead line* pada petugas SPBU di Kecamatan Medan Selayang dan Kecamatan Medan Sunggal.

BAHAN DAN METODE

Rancangan penelitian adalah *cross sectional*. Analisis data untuk melihat hubungan skor OHIS dan masa kerja dengan keparahan *gingival lead line* menggunakan uji *chi-square*. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara purposif yaitu petugas SPBU yang bertugas waktu pengumpulan data dilakukan selama dua hari. Sampel penelitian berjumlah 57 orang yang terdiri atas 32 orang petugas SPBU di Kecamatan Medan Selayang dan 25 orang petugas SPBU di Kecamatan Medan Sunggal. Pengukuran *Gingival lead line* menggunakan indeks yang dibuat oleh Sudibyo,⁸ yaitu:

- 0 = tidak terdapat *gingival lead line*
- 1 = *gingival lead line* terdapat pada 1-2 regio gigi (ringan)
- 2 = *gingival lead line* terdapat pada 3-4 regio gigi (sedang)
- 3 = *gingival lead line* terdapat pada > 4 regio gigi (berat)



Gambar 1. *Gingival lead Line*⁸

Skor kebersihan rongga mulut diperoleh dengan menggunakan indeks OHIS⁹. Masa kerja responden dihitung dalam tahun, terbagi atas masa kerja singkat (< 1 tahun) dan masa kerja lama (1-5 tahun).³

HASIL

Hasil penelitian menunjukkan jumlah responden

perempuan 61,4% dan laki-laki 38,6%. Responden berusia 16-25 tahun persentasenya adalah 57,9% dan 26-35 tahun 42,1% (Tabel 1).

Tabel 1. Persentase distribusi karakteristik responden

Karakteristik Responden	Jumlah	
	n	%
Usia (tahun)		
16-25	33	57,9
26-35	24	42,1
Jenis Kelamin		
Perempuan	35	61,4
Laki-laki	22	38,6

Prevalensi keparahan *Gingival Lead Line* terbanyak adalah derajat keparahan ringan yaitu 40,4%, sedang 14%, dan 8,8% derajat keparahan berat (Tabel 2).

Tabel 2. Prevalensi *gingival lead line* pada petugas spbu di kecamatan medanselayang dan medan sunggal

Derajat Keparahannya <i>Gingival lead line</i>	Jumlah	
	n	%
Normal	21	36,8
Ringan	23	40,4
Sedang	8	14
Berat	5	8,8
Total	57	100

Petugas SPBU dengan oral higiene baik persentase yang tidak mengalami *gingival lead line* adalah 75%, dan 25% mengalami *gingival lead line* ringan. Petugas SPBU dengan oral higiene sedang persentase derajat keparahan *gingival lead line* ringan sebesar 47,2%, sedang 22,2%, dan berat 5,56%. Petugas SPBU dengan oral higiene buruk persentase mengalami *gingival lead line* derajat berat 60% dan ringan 40%. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara skor OHIS dengan derajat keparahan *gingival lead line* ($p = 0,0000$) (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil analisis statistik *gingival lead line* pada petugas SPBU berdasarkan ohis di Kecamatan Medan selayang dan Medan sunggal

OHIS	Derajat Keparahan <i>Gingival lead Line</i>								Jumlah	Hasil analisis statistik
	Normal		Ringan		Sedang		Berat			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Baik	12	75	4	25	0	0	0	0	16	100
Sedang	9	25	17	47,2	8	22,2	2	5,56	36	100
Buruk	0	0	2	40	0	0	3	60	5	100
Total	22	38,5	21	36,8	8	14	5	10,7	57	100

Petugas SPBU dengan masa kerja singkat yang mengalami *gingival lead line* ringan 45%, sedang 15%, berat 5% dan yang tidak mengalami adalah

35%. Petugas SPBU dengan masa kerja lama yang mengalami *gingival lead line* ringan 27% dan yang tidak mengalami memiliki persentase lebih kecil yaitu 13,5%, sedangkan persentase lebih besar terjadi pada derajat keparahan sedang 43,2% dan berat yaitu 16,2%. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan derajat keparahan *gingival lead line* ($p = 0,036$) (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil analisis statistik *gingival lead line* pada petugas SPBU berdasarkan masa kerja di Kecamatan Medan selayang dan Medan sunggal

Masa Kerja	Derajat Keparahan <i>Gingival lead line</i>								Jum- lah	Hasil analisis statistik
	Normal		Ringan		Sedang		Berat			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Singkat	7	35	9	45	3	15	1	5	20	100
Lama	5	13,5	10	27	16	43,2	6	16,2	37	100
Total	12	21,1	19	33,3	19	33,3	7	12,3	57	100

p=0,036

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan petugas SPBU di Medan yang memiliki gambaran *gingival lead line* persentasenya adalah 63,2% dengan derajat keparahan ringan paling banyak dijumpai yaitu 40,4%, sedang 14%, dan berat 8,8%. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurul Izainie yang menyatakan 44,1% memiliki gambaran *gingival lead line* dengan tingkat keparahan berat.³ Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara masa kerja dengan kejadian *gingival lead line*, yaitu masa kerja singkat mengalami *gingival lead line* ringan 45%, sedang 15%, dan berat 16,2%. Masa kerja lama mengalami *gingival lead line* ringan 27%, sedang 43,2%, dan berat 16,2%. Hasil ini sesuai dengan penelitian Nurul Izainie yang menjelaskan terdapat hubungan signifikan antara masa kerja dengan kejadian *gingival lead line* pada petugas SPBU karena semakin lama mereka berada di stasiun pengisian bahan bakar umum maka lebih sering terpapar timbal.³

Hasil penelitian menunjukkan oral higiene memperparah terjadinya *gingival lead line* yaitu petugas SPBU oral higiene baik persentase tidak mengalami *gingival lead line* 75%. Oral higiene sedang mengalami *gingival lead line* ringan 47,2%, sedang 22,2%, dan berat 5,56%. Oral higiene buruk mengalami *gingival lead line* berat 60% dan ringan 40%. Hasil ini sesuai dengan penelitian Nurul Izainie yang menjelaskan terdapat hubungan signifikan antara oral higiene dengan kejadian *gingival lead line*.³ Frekuensi membersihkan gigi dan mulut sebagai bentuk perilaku akan mempengaruhi baik

atau buruknya kebersihan gigi dan mulut yang akan mempengaruhi timbulnya *gingival lead line* di rongga mulut petugas SPBU.³ Sebagai kesimpulan, petugas SPBU dengan masa kerja singkat dan mempunyai kebersihan rongga mulut yang jelek dapat mengalami *gingival lead line* dalam waktu yang cepat sedangkan pada petugas SPBU dengan masa kerja yang lama dan mempunyai kebersihan mulut yang baik dapat mengurangi akumulasi bakteri sehingga *gingival lead line* jarang terjadi.³ Oleh karena itu perlu diadakan penyuluhan tentang pentingnya menjaga kebersihan rongga mulut dan penggunaan alat pelindung diri dan kebiasaan kerja yang baik agar mengurangi jumlah timbal yang masuk ke dalam tubuh khususnya rongga mulut sehingga dapat mencegah terjadinya *gingival lead line*.

Daftar Pustaka

1. Putri VP. Hubungan antara masa kerja dengan kejadian *gingival lead line* pada pedagang kaki lima di kota Semarang. Undip e-jurnal 2010: 1-13.
2. Prehati. Dampak pemakaian bensin bertimbal dan kesehatan. Jakarta: KPBB (Komite Penghapusan Bensin Bertimbal). <<http://kpbb.net.id>> (10 September 2013).
3. Izainie N. Hubungan antara masa kerja dengan kejadian *gingival lead line* pada petugas stasiun pengisian bahan bakar umum di kota Semarang. Undip e-jurnal 2010: 1-14.
4. Dhanabhalan D. Pengaruh antara masa kerja dengan kejadian *gingival lead line* pada pekerja bengkel motor di kota Semarang. Undip e-jurnal 2009: 1-21.
5. Widiarni. Analisis Resiko Kesehatan Lingkungan. <<http://widiarnianugrahwidiarninajmlyby.blogspot.com/2012/04/analisis-resiko-kesehatan-lingkungan.html>> (11 September 2013).
6. Sabki. Hubungan masa kerja, lama kerja, lokasi kerja dengan kadar timbal dalam urin petugas pencatat waktu angkutan kota Yogyakarta. Disertasi. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada, 2003.
7. Sudamarji, Mukonoje, Corie IP. Toksikologi logam berat B3 dan dampaknya terhadap kesehatan. Kesling J 2006; 2 (2): 1-15.
8. Oktaria C. Hubungan antara masa kerja dengan kejadian *gingival lead line* pada polisi lalu lintas di kota Semarang. Undip e-jurnal 2009: 1-35.
9. Moslehadeh K. *Simplified oral hygiene index*. <www.mah.se> (10 September 2013).